Lane Medical Library

ÜBER DIE PROGNOSE DER AKUTEN UNKOMPLIZIERTEN PYELITIS BEI DER BEHANDLUNG MIT HARNANTISEPTICIS

(MIT ALLGEMEINEN STATISTISCHEN ANGABEN ZU DIESER ERKRANKUNG)

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

HAMBURGISCHEN UNIVERSITÄT

VORGELEGT VON

ALFRED AXEN

VERLAGSBUCHHANDLUNG JULIUS SPRINGER IN BERLIN. 1930

Referent: Prof. Dr. Brauer

Sonderabdruck aus
„Zeitschrift für Urologische Chirurgie", Bd. 30, H. 3/4

Auf der 1. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck, Hamburg, wird zur Zeit das im Laufe der Jahre gewonnene Material an Erkrankungen der ableitenden Harnwege zusammengestellt. Im Rahmen dieser Arbeit wurde mir die Bearbeitung der akuten, unkomplizierten Pyelitis in bezug auf Statistik und Prognose bei Behandlung mit Harnantisepticis übertragen.

Diese Zusammenstellung ist von besonderem Interesse, weil auf der Abteilung in den letzten 5 Jahren die üblich gewordenen Behandlungsmethoden mit Harnantisepticis und Spülungen der ableitenden Harnwege verlassen wurden. Statt dessen wurden die Patienten rein diätetisch behandelt, wie *Knack* und *Simon* bereits mitteilten. Über die Resultate dieser Therapie wird *Bertram* in der II. Mitteilung ausführlich berichten.

Meine Aufgabe ist, das umfangreiche Material einmal nach statistischen Gesichtspunkten zu bearbeiten, zum anderen Vergleichsmaterial zusammenzustellen für die Prognose dieser Erkrankung bei der Therapie mit Harnantisepticis. Dabei werden nur die Fälle von unkomplizierter, akuter Pyelitis unter Ausschluß der Pyelitis gravidarum berücksichtigt werden, die seit Eröffnung des Krankenhauses (1913) auf den von *Rumpel*, *Luce*, *Reiche* und *Knack* geleiteten Abteilungen aufgenommen wurden.

Bevor ich auf das eigentliche Thema, die Prognose der mit Harnantisepticis behandelten Fälle, eingehe, soll zunächst das gesamte Krankheitsmaterial — es handelt sich um 376 Fälle von akuter, unkomplizierter Pyelitis — in statistischer Richtung ausgewertet werden. Eine derartige Zusammenstellung findet ihre Berechtigung darin, daß in der

Literatur bisher wohl kaum ein so großes Material zahlenmäßig zusammengetragen ist.

Bezüglich der *Verteilung auf die beiden Geschlechter* decken sich unsere Zahlen mit denen anderer Autoren. In der Literatur finden sich folgende Angaben:

	Frauen %	Männer %
Jülich	82,3	17,7
Kretschmer	61,0	39,0
Hellström	83,0	16,1
Lenhartz	90,0	10,0
Lindemann	64,5	35,5
Göppert	90,0	10,0
Mittelwert daraus	78,6	21,4

Wir fanden die Verteilung von 311 Frauen (82,7%) zu 65 Männern (17,3%).

Die verschiedenen *Lebensalter*, in denen die akute, unkomplizierte Pyelitis auftritt, ergibt die folgende Tabelle:

	Frauen	Männer
Zahl der Fälle	311	65
unter 20 Jahre	34 (11,2%)	10 (15,4%)
21—30 „	153 (49,5%)	20 (30,8%)
31—40 „	60 (20,3%)	16 (24,8%)
41—50 „	28 (9,3%)	9 (13,7%)
51—60 „	23 (7,7%)	7 (10,8%)
über 60 „	6 (2,0%)	3 (4,5%)

Israel hat aus *Jülichs* Material berechnet, daß 75% der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht *vor* dem 40. Lebensjahr auftreten, beim männlichen Geschlecht 54% *nach* dem 40. Lebensjahr. Die erste Angabe können wir an Hand unseres Materials bestätigen. Von unseren weiblichen Patienten erkrankten 247 (81%) *vor* dem 40. Lebensjahr. Die Angabe *Israels* für das männliche Geschlecht trifft nach unseren Beobachtungen nicht zu. Wir sahen bei 46 Männern (71%) die Erkrankung *vor* dem 40. Lebensjahr beginnen. Als Ursache für die weitaus häufigsten Infektionen bei der Frau im 2. bis 3., beim Manne im 3. bis 4. Jahrzehnt glauben wir in der während dieses Lebensabschnittes stärkeren sexuellen Betätigung erblicken zu dürfen.

Über die *Lokalisation der Erkrankung* gibt die folgende Tabelle eine Übersicht. Zur Kritik dieser Angaben muß betont werden, daß wir lediglich auf die von den Kranken geäußerten subjektiven Beschwerden — die in fast allen Fällen mit genügender Genauigkeit in den Krankenblättern verzeichnet waren — angewiesen sind. Wir glauben, daß die

einer derartigen Methode innewohnenden Fehlerquellen durch die große Zahl unseres Materials ausgeglichen werden.

	Frauen	Männer
Zahl der verwertbaren Fälle .	289	59
Rechte Seite	135 (46,7%)	16 (27,1%)
Linke Seite	74 (25,6%)	23 (39,0%)
Beide Seiten.	80 (27,6%)	20 (33,9%)

Zum Vergleich mit den Angaben der Literatur sind die Differenzen zu ungunsten der rechten Seite geringer. Das erklärt sich wohl damit, daß das Überwiegen der rechtsseitigen Erkrankung fast ausschließlich für die Pyelitis gravidarum angegeben ist (*Opitz* u. a.). *Boeminghaus* weist in diesem Sinne bereits darauf hin, daß die rechtsseitige Erkrankung für das männliche Geschlecht nicht als die häufigste Lokalisation festzustellen ist. Wir finden sogar eine mäßige Bevorzugung der linken Seite.

Bei 308 Patienten (81,9%) wurde bei der Aufnahme in das Krankenhaus eine *bakteriologische Untersuchung* des steril entnommenen Urins mittels Kulturverfahren vorgenommen. Es fanden sich:

Bacterium coli	209 mal	(68,5%)
Staphylokokken	47 „	(12,6%)
Streptokokken	6 „	(2,5%)
Proteus	2 „	(0,9%)
Mischinfektionen	28 „	(9,7%)
Kein Wachstum	16 „	(5,8%)

Unter Berücksichtigung, daß unter den Mischinfektionen 20 mal Bacterium coli gefunden wurde, erhöhen sich die Zahlen für diesen Erreger auf 229 (74,4%). Vergleichen wir diese Zahlen mit den Angaben anderer Autoren, so finden wir im wesentlichen Übereinstimmungen mit unseren Ergebnissen.

	Bact. coli %	Staphylokokken %	Streptokokken %	Proteus %
Jülich.	62,0	23,2	9,0	2,0
Scheidemantel	85,0	2,0	—	—
Kretschmer	71,0	20,0	—	—
Hellström	74,0	16,8	2,7	1,2
Ramsay	90,0	—	—	—
Kidd	91,0	5,0	—	—
Wossidlo	—	34,0	34,0	—
Schottmüller	74,5	21,8	3,7	—
Lehmann	87,1	3,5	3,5	—

Besonders überzeugend kommt das zum Ausdruck, wenn aus den Zahlen der angeführten Autoren der Mittelwert errechnet wird. Unter

Ausschaltung der stark abweichenden Ergebnisse von *Wossidlo*, ergibt sich als rechnerischer Mittelwert für

Bacterium coli . . . 80,6%
Staphylokokken . . 13,1%
Streptokokken . . . 4,5%.

Während sich die bisherigen Zahlenangaben auf das gesamte Material der Erkrankungen bezogen, soll im folgenden die *Prognose* der früher geübten Therapie mit Harnantisepticis — der Untersuchungen an 184 Patienten zugrundeliegen — besprochen werden.

In Kürze soll ein Überblick über die zahlreichen derartigen Behandlungsmethoden gegeben werden. Bettruhe und örtliche Wärmeapplikation werden bei fast allen Behandlungsverfahren gleichzeitig in Anwendung gebracht.

Casper, *Lenhartz* und *Rovsing* sahen die besten Erfolge bei Verabreichung der in ihrer Wirkung bekannten Lindenblüten- und Bärentraubenblättertees.

Rostoski und *v. Pannewitz* gingen von dem Gesichtspunkt aus, daß die Harnacidität als ursächliches Moment für die Entwicklung der Bakterien eine Rolle spielt, und konnten nachweisen, daß es durch Veränderung des Milieus gelingt, Einfluß auf das Bakterienwachstum zu gewinnen.

Umgekehrt betonen *Bogendörfer*, *Mitchell*, *Miller* u. a. den günstigen Einfluß der Alkalitherapie für die Coliinfektion, während *Helmholz* experimentell nicht nachweisen konnte, ob alkalische oder saure Reaktion wachstumshemmend wirkt.

Noch andere Autoren, wie *Bogendörfer*, *Beckmann* und *v. d. Reys*, zielen darauf hin, die Infektionen des Harntractus durch die sog. „*Umstimmungstherapie*“ zu beeinflussen.

Die Behandlung mit antiseptischen Mitteln geht zurück auf *Nikolaier*, der 1894 das Urotropin einführte. Urotropin (Hexamethylentetramin) per os verabreicht, wird durch die Nieren ausgeschieden. Bei saurer Reaktion soll nach *Trendelenburg*, *Höst* u. a. Formaldehyd abgespalten werden. Auf demselben Prinzip beruht die Wirkung von Hexal und Helmitol. Bei dem Salol (Phenylum salicylicum) soll schon im Dünndarm Phenol und Salicylsäure frei werden. Phenol wird dann mit Schwefelsäure gepaart durch die Niere ausgeschieden. Intravenöse Anwendung finden Cylotropin (Urotropin und Salicylsäure und Coffein), Trypaflavin, ein Acridinfarbstoff, Argoflavin, eine Farbstoffsilberverbindung und Neosalvarsan.

Die Farbstoffpräparate sollen besonders hohe antiseptische Wirkung besitzen, dabei wenig giftig und schleimhautreizend sein.

Meyer, *Betz* und *Haas* empfehlen neben Antisepticitis eine Behandlung mit Flüssigkeitsbeschränkung und Schwitzbädern.

Die von anderen Autoren bevorzugte örtliche Behandlung der Pyelitis erfolgt durch Blasenspülungen und Spülungen des Nierenbeckens (1895 von *Casper* eingeführt) mit desinfizierenden Lösungen. Blasenspülungen allein sollen auch bei Erkrankung des Nierenbeckens zum Erfolg führen, dadurch, daß nach *Lewin* und *Goldschmidt* ein Reflux in die Nierenbecken statthat, was von *Boeminghaus* jedoch als nicht sicher hingestellt wird. Eine Modifikation dieser Methoden stellt die von *Schottmüller* 1922 angegebene dar: er empfiehlt endovesicale Instillationen von 100 ccm einer 2proz. Argentum nitricum-Lösung, die 5 Minuten belassen und nachher mit physiologischer Kochsalzlösung aus der Blase ausgespült wird, solange, bis keine Trübung mehr auftritt.

Andere Autoren bevorzugen weniger konzentrierte Lösungen (*Hohlweg* u. a.).

Erwähnt sei noch die von *Wright* inaugurierte Behandlung der Pyelitis mit Autovaccinen.

Von unserem Gesamtmaterial wurden 184 Patienten mit Harnantisepticis und 192 Patienten diätetisch behandelt. Über letztere Fälle berichtet *Bertram* in der II. Mitteilung. Ich möchte zeigen, was die medikamentöse Therapie der akuten, unkomplizierten Pyelitis zu leisten vermag, ganz besonders im Vergleich mit der rein diätetischen Behandlung.

Von den 184 Fällen gehören 159 (86,4%) dem weiblichen Geschlecht und 25 (13,6%) dem männlichen an.

Bei der Aufnahme in das Krankenhaus bestand bei 100 Frauen (66%) und 16 Männern (64%) Fieber. 34 Frauen und 3 Männer kamen zur Aufnahme, nachdem sie bereits entfiebert waren. Bei den übrigen ist nicht mit Sicherheit bekanntgeworden, ob die Erkrankung mit Temperatur einhergegangen war. Die Höhe des Fiebers bei der Aufnahme zeigt folgende Tabelle:

Zahl der Fälle	184
Kein Fieber	68
Subfebril	4 (3,4%)
38—39°	27 (23,4%)
39—40°	60 (51,7%)
über 40°	25 (21,5%).

Die Behandlung mit Harnantisepticis, wie sie seit Eröffnung des Krankenhauses im Jahre 1913—1924 bei uns üblich war, begann mit dem Tag der Aufnahme und wurde bis zur Entlassung aus dem Krankenhause innegehalten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verabfolgten Mittel und deren Verteilung auf unser Krankenmaterial.

Die antiseptischen Mittel wurden in den üblichen Dosen verabfolgt.

Blasenspülungen wurden mit *schwachen* Lösungen ausgeführt.

Allgemein medikamentöse Therapie	Zahl %	Weitere therapeutische Maßnahmen: Intraven. Injektion	Blasenspülung	Autovaccine	vorübergehend Diät
Urotropin, Wärme, Tee. .	97 (53,0)	7	16	2	3
Salol, Wärme, Tee . . .	30 (16,3)	2	5	1	6
Hexal, Wärme, Tee . . .	19 (10,2)	3	1	—	1
Urotropin, Salol, Wärme, Tee	10 (5,4)	—	3	—	—
Urotropin, Hexal, Wärme, Tee	8 (4,3)	2	4	1	—
Urotropin, Salol, Hexal, Wärme, Tee	2 (1,1)	1	1	—	—
Urotropin, Salol, Helmitol, Wärme, Tee	3 (1,6)	—	2	—	—
Wärme, Tee	15 (8,1)	5	6	—	—

Unter dieser Behandlung ging die *Entfieberung* der Kranken folgendermaßen vor sich:

	Frauen	Männer
Zahl der Fälle	100	16
Nach 1 Tag fieberfrei	0	0
„ 2 Tagen „	1 (1,0%)	2 (12,5%)
„ 3 „ „	7 (7,0%)	2 (12,5%)
„ 4 „ „	8 (8,0%)	1 (6,3%)
„ 5—8 „ „	44 (44,0%)	6 (37,5%)
„ 9—10 „ „	8 (8,0%)	1 (6,3%)
„ mehr als 10 Tagen fieberfrei	28 (28,0%)	4 (25,0%)
Dauernd subfebril . . .	4 (4,0%)	0

Die meisten Kranken, sowohl Frauen als Männer, entfieberten zwischen dem 5. und 8. Tag unserer Beobachtung. 60 Frauen (60%) und 11 Männer (68,7%) boten nach dem 8. Tag kein Fieber mehr dar.

Lenhartz gibt an, daß das Fieber 3—13 Tage dauert, am häufigsten jedoch nur 6—7 Tage. Nach *Scheidemantels* Beobachtung kehrt die Temperatur in den meisten Fällen nach 5—6 Tagen zur Norm zurück.

Die wiederholte mikroskopische Untersuchung des *Urinsediments* zeigte, daß die leukocytären Elemente in der Mehrzahl der Fälle verschwanden. Bei der Entlassung aus der Behandlung waren folgende Harnsedimentbefunde zu verzeichnen:

	Frauen	Männer	Insgesamt
Zahl der Fälle	159	25	184
Ohne Befund	62 (39%)	13 (52%)	75 (40,8%)
Geringer leukocytärer Befund	35 (22%)	5 (20%)	40 (21,7%)
Stark leukocytärer Befund	62 (39%)	7 (28%)	69 (37,5%)

Es sei besonders hervorgehoben, daß auf *Bakterienfreiheit* des Urins während der Behandlung kein besonderes Augenmerk gerichtet wurde.

Als mittlere Behandlungsdauer wurde rechnerisch 36 Tage ermittelt.

Der Abschluß der Behandlung liegt zurück:

5	Jahre	bei	33	der	Fälle
6	„	„	19	„	„
7	„	„	17	„	„
8	„	„	24	„	„
9	„	„	22	„	„
10	„	„	16	„	„
11	„	„	12	„	„
12	„	„	9	„	„
13	„	„	5	„	„
14	„	„	10	„	„
15	„	„	14	„	„
16	„	„	3	„	„
			184		

In der Literatur finden sich viele Angaben über die Prognose der akuten Pyelitis. Diese Angaben sind mit wenigen Ausnahmen ungenau. Fast immer fehlen zahlenmäßige Belege.

Lenhartz berichtet über 60 Fälle von Pyelitis. Davon wurden 40 klinisch geheilt, von denen bei späterer Kontrolle der größere Teil aber noch Bakterieurie aufwies.

Hohlweg hat von 17 Fällen 12 nachuntersucht in der Zeit von sechs Wochen bis $2^1/_2$ Jahren nach Abschluß der Behandlung. Alle Nachuntersuchten boten keinen pathologischen Befund.

Schottmüller schreibt in den Hamb. med. Überseeh.: „Hunderte von Fällen schwerer und leichter Formen der Colipyelitis . . . nahmen dagegen einen günstigen Verlauf. Die Prognose der Colipyelitis ist jedenfalls sehr günstig."

Casper schreibt: „Die Prognose der Pyelitis kann man im allgemeinen als günstig bezeichnen, viele heilen aus, eine kleinere Zahl bleibt bestehen, ohne dem Kranken Beschwerden zu machen und sein Leben zu gefährden; andere führen allmählich zur Pyonephrose, indem sich das Nierenbecken mehr und mehr zu einem Sack erweitert."

Lehmann berichtet über 85 Fälle von Pyelitis aus der *Schottmüller*schen Klinik. Nachuntersuchung in einer Zeit von 3 Monaten bis $2^1/_2$ Jahren nach Behandlung ergab Heilung in 90%. (Auf diese Arbeit wird weiter unten noch ausführlicher eingegangen.)

Aus technischen Gründen mußte von einer klinischen Nachuntersuchung unseres Materials abgesehen werden. Wir halfen uns so, daß wir eine Umfrage mittels Fragebogen veranstalteten. Wir sind uns dessen bewußt, daß in diesem Verfahren Fehlerquellen begründet liegen, insbesondere verzichteten wir damit auf Kontrolle der mikroskopischen und kulturellen Urinbefunde. Trotzdem glauben wir uns berechtigt,

die im allgemeinen recht klaren Angaben der Patienten zu statistischen Zwecken auswerten zu dürfen.

Folgender Fragebogen wurde an unsere Patienten geschickt:

1. Sind Sie seit Ihrer Entlassung aus dem Krankenhause völlig gesund gewesen?

2. Oder sind erneut Beschwerden seitens der Nieren oder der Blase aufgetreten?

3. Falls ja: Wie oft?
   Wie lange?
   In welcher Art?
   Fieber?
   Schmerzen, wo?
   Brennen beim Wasserlassen?

4. Sind Sie deswegen in ärztlicher Behandlung gewesen?
   Wann?
   Wie lange?
   In welchem Krankenhause oder bei welchem Arzt?

5. Hat eine Behandlung stattgefunden? Falls ja, welcher Art?

6. Bestehen zur Zeit noch Beschwerden? Falls ja, welcher Art?

Durch bereitwillige Unterstützung des *Hamburgischen Einwohnermeldeamts* und dessen *leitenden Beamten*, dem wir an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank aussprechen, gelang es uns, in den Besitz der meisten Anschriften unserer ehemaligen Patienten zu kommen.

Auf unsere Umfrage erhielten wir 99 (53,8%) verwertbare Antworten (87 Frauen, 12 Männer). 52 (31,5%) konnten nicht ermittelt werden und 15 (7,9%) waren an interkurrenten Krankheiten verstorben.

Aus den Antworten geht hervor:

1. daß ein Teil unserer Patienten nach Entlassung aus dem Krankenhause nie wieder irgendwelche Beschwerden gehabt hat. Diese Fälle sind wohl mit Recht als klinisch geheilt anzusehen.

2. Ein weiterer Teil hat ein oder mehrere Rezidive bekommen, derentwegen ärztliche Behandlung in Anspruch genommen wurde.

3. Die übrigen Patienten geben an, daß sie bei Gelegenheitsursachen, wie Anstrengungen, Erkältungen, Durchnässungen usw., Beschwerden beim Wasserlassen oder leichte ziehende Schmerzen im Rücken ohne Fieber haben. Dieser Zustand soll sich nach der Entlassung aus dem Krankenhause herausgebildet haben und seither bestehen. Eine arge Belästigung wird nicht empfunden.

Zahlenmäßig ergibt sich folgendes Bild:

	Frauen	Männer	Insgesamt
Dauerheilung	43 (49,4%)	6 (50,0%)	49 (49,5%)
Rezidive	19 (21,8%)	4 (33,3%)	23 (24,3%)
Beschwerden bei Anstrengungen usw.	25 (28,8%)	2 (16,7%)	27 (26,2%)

a) Unter den Fällen mit Rezidiven sind 10, die über dauernde Beschwerden zu klagen haben, die sich in längeren Zwischenräumen steigern und mit Fieber einhergehen. Hier müssen wir das Vorliegen einer chronischen Pyelitis mit akuten Exacerbationen annehmen.

b) Die übrigen 13 Patienten kennen längere oder kürzere Zeiten, in denen sie völlig beschwerdefrei sind. Es sind darunter Patienten, wo in 2 Fällen 6 Jahre, in 2 Fällen 8 Jahre und in je einem Fall 5, 10, 11 und 12 Jahre vergingen, bis zu einer neuen Erkrankung. Wir sind bei dieser Gruppe wegen der völligen Beschwerdefreiheit von langer Zeit geneigt, eine Neuinfektion anzunehmen.

Von den Fällen, die seit ihrer akuten Erkrankung dauernd bei Gelegenheitsursachen Beschwerden haben, bieten 2 Fälle Besonderheiten.

Fall 1. Frl. B. S. 24 Jahre. 1924 akute, rechsseitige Pyelitis. Seither eigentlich dauernd leichtes Ziehen und manchmal geringes Brennen beim Wasserlassen. 1929 Exstirpation der rechten Niere wegen Pyonephrose.

Fall 2. Frau W. W. 34 Jahre. 1922 akute Pyelitis. Seither bei Erkältungen und Anstrengungen Ziehen und Stechen in der Nierengegend, das sich 1926 zu Koliken steigert. In einem Krankenhaus wurde darauf Nephrolithiasis festgestellt.

Bevor wir die geschilderten Ergebnisse der antiseptischen Therapie der akuten Pyelitis in Vergleich setzen zur medikamentösen, soll eingegangen werden auf die günstigen Resultate, wie sie aus der *Schottmüller*schen Klinik in einer Arbeit von *Lehmann* beschrieben sind.

Lehmann berichtet über 85 Fälle von Pyelitis, davon sind 44 akute und 41 chronische Erkrankungen.

Blasenspülungen allein brachten bei 22 akuten und 10 chronischen Fällen Heilung. Hiervon wurden 12 Fälle 3 Monate bis $2^1/_2$ Jahre nach der Behandlung nachuntersucht. Alle waren beschwerdefrei und keimfrei. 6 akute und 10 chronische Fälle wurden erst geheilt, nachdem neben Blasenspülungen auch Spülungen des Nierenbeckens vorgenommen wurden. 9 dieser Fälle, die 2 Monate bis 2 Jahre nach der Behandlung kontrolliert wurden, zeigten keinen pathologischen Befund. Bei 9 akuten und 13 chronischen Fällen wurde von Anfang an Blase und Nierenbecken gespült. Alle Fälle konnten geheilt werden. 10 erwiesen sich bei der Nachuntersuchung als beschwerde- und keimfrei. 15 Fälle konnten nicht bakteriologisch geheilt werden; davon erwiesen sich 7 als kompliziert.

Von 85 Fällen wurden also 70 (82,3%) geheilt. Wenn die komplizierten Fälle nicht berücksichtigt werden, ergibt sich 90% Heilung. Der Autor kommt zu dem Schluß, daß sich die lokale Therapie gerade für akute Fälle eignet, „da der Erfolg ebenso sicher wie dauernd ist".

Eine Bestätigung dieser auffallend günstigen Resultate fehlt bisher noch. Mit unserem Krankenmaterial lassen sich die Ergebnisse deshalb

nicht vergleichen, weil zum Teil die Zeit bis zur Nachuntersuchung eine andere (2 Monate bis $2^1/_2$ Jahre) ist und weil *Schottmüller* einen ganz anderen Maßstab — die Bakterienfreiheit des Urins — anlegt. Wir haben bei unserem Material bewußt — darauf wird *Bertram* näher eingehen — die Bakterieurie vernachlässigt. Wissen wir doch, daß sich besonders gegen Bacterium coli, das man zudem nicht als körperfremd bezeichnen darf, in den ableitenden Harnwegen alsbald nach dem akuten Entzündungsstadium eine erworbene Organimmunität einstellen kann.

Bassler hat nachweisen können, daß bei 9% aller Gesunden Bacterium coli im Urin gezüchtet werden konnte, ohne daß Störungen von seiten der Harnorgane vorhanden waren.

Unsere Untersuchungen wurden angestellt, um ein direktes Vergleichsmaterial zu schaffen mit den 192 von *Bertram* untersuchten Patienten, die rein diätetisch nach der zuerst von *v. Noorden* und *Strauss* gegebenen Anregung behandelt waren. Die Resultate sind günstiger als die unsrigen. Es konnte einmal gezeigt werden, daß die Gesamtzahl der in Heilung ausgegangenen Fälle etwas größer ist.

Bertram fand:

	Frauen	Männer
Zahl der Fälle	152	40
Heilung	55,5%	53,3%
Rezidive	19,8%	16,7%
Dauernd Beschwerden .	25,7%	30,0%

Weiter betrug die mittlere Behandlungsdauer seiner in Heilung ausgegangenen Fälle 30,1 Tag für Männer und 28 Tage für Frauen, während der Mittelwert in meinem Material 36 Tage beträgt. Endlich ist auffallend, daß in den ersten 4 Tagen der schonenden Therapie bereits 51,9% der Erkrankten entfiebert waren, im Vergleich zu 10,3% unseres Materials.

Zusammenfassung.

Wir können an einem Krankenmaterial von 376 Fällen die statistischen Angaben anderer Autoren über Geschlecht und Alter der Erkrankten, über die Häufigkeit der Lokalisation und über die bakteriologischen Befunde des Urins im allgemeinen bestätigen.

Die bei 184 Patienten durchgeführte medikamentöse Therapie der akuten, unkomplizierten Pyelitis führt bei etwa der Hälfte der Kranken meist sofort, in einem kleineren Teil im Verlauf längerer Zeit zur Heilung. Die übrigen Fälle werden chronisch und lassen dann 2 etwa gleich große Gruppen erkennen.

Bei der I. Gruppe handelt es sich um Kranke, die von vielen akuten Exacerbationen heimgesucht werden.

Die II. Gruppe besteht aus solchen, die dauernd leichte Beschwerden darbieten, mit nur leichten Reizerscheinungen von seiten des Urogenitaltractus.

Die Behandlung der akuten, unkomplizierten Pyelitis mit internen Harnantisepticis gibt schlechtere Resultate als die lokalantiseptische und die rein diätetische Behandlung.

Zum Schluß möchte ich mich der angenehmen Pflicht entledigen, Herrn Prof. Dr. *Knack* für die Anregung zu dieser Arbeit zu danken. Ihm, sowie Herrn Sekundärarzt Dr. *Bertram*, danke ich für die mir gewährte Unterstützung bei der Ausarbeitung. Herrn Prof. Dr. *Reiche* bin ich zu Dank verpflichtet für die Überlassung umfangreichen klinischen Materials, Herrn Prof. Dr. *Graetz* für die Überlassung der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse. Herrn Prof. Dr. *L. Brauer* danke ich für die Übernahme des Referats.

Literatur.

[1] *Aron*, Dtsch. med. Wschr. **1925**, 1477. — [2] *Bertram*, s. II. Mitteilung. — [3] *Beckmann, v. d. Reys*, Zur klinischen Bakteriologie und Therapie der Pyelitis und Cystopyelitis. Z. klin. Med. **101**, H. 1/2, 229—244 (1924). — [4] *Boeminghaus*, Pyelitis. Erg. Chir. **19**, 583 (1926). — [5] *Bogendörfer*, Zur Frage der Säuretherapie bei Colipyelitis. Fortschr. Ther. **1**, 359 (1925). — [6] *Bassler*, Innocent colon bacilli in urines. Med. record. New York **82**, 20. — [7] *Casper*, Die Behandlung der Pyelitis mit Nierenbeckenspülungen per vias naturales. Zbl. inn. Med. **16**, 986 (1895). — [8] *Casper*, Wien. med. Presse **1895**, Nr 38 u. 39. — [9] *Casper*, Zur Pathologie und Therapie der Pyelitis. Med. Klin. **1908**, 1521. — [10] Die Beeinflussung der infektiösen Prozesse der Harnwege. Z. Urol. **5**, Nr 4. — [11] *Casper*, Pyelitis gravidarum-Diskussion. Z. Urol. **1914**, 692. — [12] *Casper*, Das klinische Bild, Erkennung und Behandlung der Pyelitis. Med. Klin. **1926**, 4. — [13] *Göppert*, Über die eitrigen Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter. Erg. inn. Med. **2**, 30 (1908). — [14] *Hellström*, Zur Kenntnis der Staphylokokkenpyelitis usw. Acta chir. scand. (Stockh.) Suppl. **6**, 1 (1924). — [15] *Helmholz* u. *Millikin*, Einfluß des Reaktionswechsels auf Wachstum des Bacterium coli und Staphylococcus aureus. Amer. J. Dis. Childr. **29**, 78 (1925). — [16] *Haas*, Zur Behandlung der primären Colipyelitis und Colicystitis. Dtsch. Arch. klin. Med. **121**, H. 4—6 (1917). — [17] *Höst*, Über das Urotropin als Desinfiziens der Harnwege. Z. klin. Med. **61** (1915). — [18] *Hohlweg*, Pyelitis. Med. Ges. Gießen, 6. XII. 1910. Ref. Dtsch. med. Wschr. **1911**, Nr 8. — [19] *Hohlweg*, Zur Behandlung der Colipyelitis mit Nierenbeckenspülungen. Münch. med. Wschr. **1910**, Nr 29. — [20] *Hohlweg*, Zur Behandlung der Cystitis und Cystopyelitis acuta und chronica. Münch. med. Wschr. **1922**, 1482. — [21] *Hohlweg*, Zur Therapie der Pyelitis. Münch. med. Wschr. **1923**, 1297. — [22] *Jülich*, Zur Klinik der Pyelitis. Med. Klin. **19**, 1600 (1923). — [23] *Israel*, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin: Aug. Hirschwald 1901. — [24] *Kidd*, zit. bei *Boeminghaus*. — [25] *Knack*, Dtsch. med. Wschr. **1927**, 860 (Vereinsber.). — [26] *Kretschmer*, Behandlung der Pyelitis. Surg. etc. **33**, 632 (1921). — [27] *Kretschmer* u. *Gaarde*, Die Behandlung der Pyelitis chronica usw. J. amer. med. Assoc. **66**, Nr 26. —

[28] *Lenhartz*, Über die akute und chronische Nierenbeckenentzündung. Münch. med. Wschr. **1907**, 761. — [29] *Lenhartz*, Dtsch. med. Wschr. **1906**, 1972. — [30] *Lenhartz*, Münch. med. Wschr. **1906**, 2076. — [31] *Lindemann*, Zur Pathogenese und Klinik der Nierenbeckenentzündung. Dtsch. Z. Chir. **120**, H. 5/6 (1913). — [32] *Lehmann*, Zur Diagnose und Therapie der akuten und chronischen Pyelitis. Münch. med. Wschr. **1926**, 686. — [33] *Lewin* u. *Goldschmidt*, Versuche über die Beziehungen zwischen Blase, Harnleiter und Nierenbecken. Virchows Arch. **134** (1893). — [34] *Miller*, Über die Symptomatologie der Pyelitis. Arch. of Pediatr. **39**, 618 (1922). — [35] *Mitchell*, Pyelitis beim Kinde. Arch. of Pediatr. **40**, 747 (1923). — [36] *Meyer-Betz*, Über die primäre Colipyelitis. Dtsch. Arch. klin. Med. **105**, 531 (1912). — [37] *Opitz*, Die Pyelitis gravidarum et puerperarum. Z. Geburtsh. **55**, 209 (1905). — [38] *v. Pannewitz*, Wege zu einer rationellen Therapie der Pyelitis. Z. Urol. **19**, 173 (1926). — [39] *Ramsay*, Cystitis and Pyelocystitis in infants and young children. J. of the Minnesota State med. Assoc. and the Northwestern **1910**. Lancet **1910**. — [40] *Rovsing*, Coliinfektion der Harnwege usw. Münch. med. Wschr. **1909**, 1861. — [41] *Rovsing*, Münch. med. Wschr. **1923**, 1297. — [42] *Rovsing*, Diagnose und Behandlung der hämatogenen Infektion der Harnwege. Z. urol. Chir. **2**, 185 (1914). — [43] *Scheidemantel*, Über Pyelitis bei Frauen und ihre Beziehungen zur Menstruation. Dtsch. med. Wschr. **1908**, 1351. — [44] *Scheidemantel*, Coliinfektion der Harnwege. Ref. Dtsch. med. Wschr. **1911**, Nr 6. — [45] *Schottmüller*, Zur Frage der Nieren- und Nierenbeckeninfektion. Hamburg. med. Überseehefte **1914**, Nr 2 u. 3. — [46] *Schottmüller*, Zur Behandlung der Cystitis und Cystopyelitis acuta und chronica. Münch. med. Wschr. **1922**, 1483 u. 1175. — [47] *Simon*, Z. Urol. **21**, H. 5 (1927). — [48] *Trendelenburg*, Über Hexamethylentetramin. Berl. klin. Wschr. Nr 55, 1014. — [49] *Wossidlo*, Pyelitis, Pyelonephritis und Pyonephrose. Z. Urol. **15**, 461 (1921). — [50] *Wright*, Influenzabacillen bei Pyelonephritis. Boston. med. J. **152** (1906).

Lebenslauf.

Ich, *Alfred Axen*, wurde am 30. Juni 1905 als ältester Sohn des Bäckergesellen Otto Axen und dessen Frau Martha, geb. Brügge, in Hamburg geboren. Ich besuchte von 1912 bis 1920 die öffentliche Volksschule, dann die Staatliche Aufbauschule in Hamburg, wo ich 1925 das Zeugnis der Reife erwarb. Ich widmete mich dem Studium der Medizin zunächst vier Semester in Hamburg, wo ich am 5. März 1927 das ärztliche Vorexamen bestand. Ich studierte dann weitere zwei Semester in Hamburg, je eines in Heidelberg und Berlin, dann weitere zwei Semester in Hamburg. Nach Abschluß der vorgeschriebenen Studien meldete ich mich zum Staatsexamen, das ich am 8. Mai 1930 bestand.